

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-052780

(43)Date of publication of application : 22.02.2000

(51)Int.Cl.

B60J 10/04

(21)Application number : 10-233615

(71)Applicant : TOYODA GOSEI CO LTD  
SUMITOMO CHEM CO LTD

(22)Date of filing : 04.08.1998

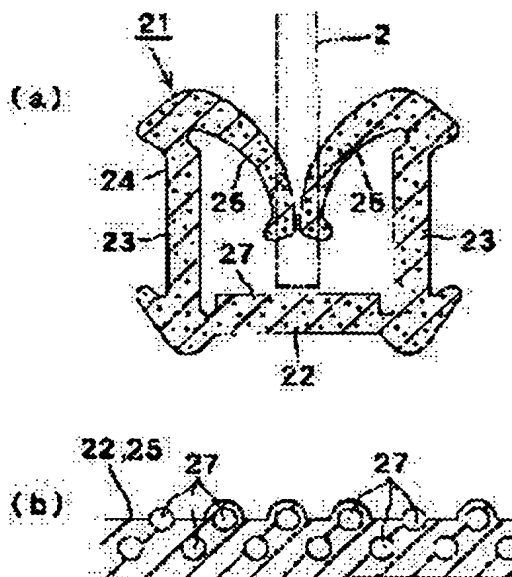
(72)Inventor : ARITAKE SUKENORI  
SHIGEMATSU HIRONOBU  
NATSUYAMA NOBUHIRO

## (54) WEATHER STRIP

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve sliding ability and durability of a die molding part.

**SOLUTION:** A die molding part 21 for a glass run is formed such that a channel part 24 consisting of a base part 22 and two side wall parts 23 and two seal lip parts 25 extending from the tips of wall parts 23 on both sides to the interior of a channel part 24 are integrally molded by using TPO added with a solid particle-form anti-friction material. On the surface parts of the base part 22 and the seal lip part 25, a solid particle-form antifriction material 27 added in the TPO protrudes in a microform state on a PTO surface to produce a fine uneven surface, and ten point average coarseness (Rz) of the surface is 10-30  $\mu\text{m}$ . Thereby, excellent sliding ability and durability against slide contact of a door glass 2 are exhibited.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

29.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3682169

[Date of registration]

27.05.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\*NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The weather strip by which the ten-point average of roughness height (Rz) of the front face of this die-forming section was set to 1-50 micrometers by carrying out die forming by the thermoplastic elastomer or elasticity resin by which the die-forming section connected to the extrusion-molding section added solid particulate-like antifriction material.

[Claim 2] The weather strip according to claim 1 said thermoplastic elastomer or whose elasticity resin is thermoplastic elastomer olefin or olefin system elasticity resin.

[Claim 3] The weather strip according to claim 1 or 2 said whose solid particulate-like antifriction material is 1 chosen from the group of silicone resin, polyamide system resin, fluororesin, polycarbonate resin, a mica, molybdenum, and a calcium carbonate, or 2 or more.

[Claim 4] The weather strip according to claim 1, 2, or 3 which added liquefied antifriction material further to said thermoplastic elastomer or elasticity resin.

[Claim 5] The weather strip according to claim 1, 2, 3, or 4 to which extrusion molding of said extrusion-molding section is carried out with thermoplastic elastomer or rubber.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to weather strips used for an automobile etc., such as a glass run and a door weather strip.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 5 - drawing 7 show the conventional glass run 50 which is attached and carries out the seal of the periphery edge of door glass 2 to go up and down to the door sash 1 (refer to drawing 4) of an automobile. This glass run 50 consists of two or more extrusion-molding sections 51 prolonged in the shape of an abbreviation straight line, and the die-forming section 61 of the letter of a curve for connecting between the two extrusion-molding sections 51 (or sinusoid), the extrusion-molding section 51 is attached in the bay of the door sash 1, and the die-forming section 61 is attached in the corner section of the door sash 1. S is the boundary line (connection end face) of the extrusion-molding section 51 and the die-forming section 61.

[0003] The extrusion-molding section 51 (drawing 6) and the die-forming section 61 (drawing 7) are equipped with the channel section 54 and the two seal-lip sections 55 and 65 prolonged into 64 from the tip of the channel sections 54 and 64 which consist of fundi 52 and 62 and the two side-attachment-wall sections 53 and 63, and the both-sides walls 53 and 63.

[0004] In recent years, the thermoplastic elastomer (henceforth TPE) which has a predominance on shaping to rubber attracts attention, and that by which extrusion molding was carried out also to said extrusion-molding section 51 by the olefin system TPE (henceforth TPO) came to be adopted. Die forming of the die-forming section 61 which connects the extrusion-molding section 51 made from this TPO is carried out by high TPO or olefin system resin of compatibility (adhesive property) with TPO.

[0005] By the way, since the periphery edge side of door glass 2 \*\*\*\*s in the front face of fundi 52 and 62 and periphery marginal both sides of door glass 2 \*\*\*\* in the front face of the seal-lip sections 55 and 65, while any front face lowers frictional resistance and raises sliding nature, it is necessary to prevent wear and to raise endurance.

[0006] Then, about the extrusion-molding section 51, as shown in drawing 6, when carrying out extrusion molding of the channel section 54 and the seal-lip section 55 in one for TPO, coefficient of friction is carrying out co-extrusion molding of the sliding material 57, such as polyethylene resin which was low excellent in abrasion resistance, to the front face of a fundus 52, and the front face of the seal-lip section 55.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, about the die-forming section 61, since it was difficult to fabricate sliding material 57 like the extrusion-molding section 51 when carrying out die forming of the channel section 64 and the seal-lip section 65 in one by TPO or olefin system resin as shown in drawing 7, as a cure against wear, the liquefied sliding material 67, such as silicone oil and an urethane coating, had to be applied to the front face of a fundus 62, and the front face of the seal-lip section 65 after shaping. However, only by the liquefied sliding material 67, since it disappeared gradually with use and sliding nature fell even if it can raise early sliding nature, endurance was [ especially / the above-mentioned sliding material 57 ] inferior.

[0008] The purpose of this invention solves the above-mentioned technical problem, and is to offer the weather strip which can raise the sliding nature and endurance of the die-forming section.

[0009]

[Means for Solving the Problem] The weather strip concerning this invention is characterized by setting the ten-point average of roughness height (Rz) of the front face of this die-forming section to 1-50 micrometers by carrying out die forming by TPE or elasticity resin by which the die-forming section connected to the extrusion-molding section added solid particulate-like antifriction material. In addition, the ten-point average of roughness height is JIS. It is the value measured based on B0651.

[0010] Here, "die forming" is not limited to the specific shaping approach, but can illustrate cast molding, compression molding, transfer molding, injection molding, etc.

[0011] "TPE" is not limited to a specific class but can illustrate the olefin system TPE (TPO), the styrene system TPE (SBC), the polyester system TPE (TPEE), etc. However, TPE with high compatibility with the extrusion-molding section is desirable, for example, TPO is desirable when the extrusion-molding section consists of TPO or EPDM rubber.

[0012] "Elasticity resin" is not limited to a specific class, but can illustrate olefin system elasticity resin, polyurethane resin (PU), etc. However, resin with high compatibility with the extrusion-molding section is desirable, for example, when the extrusion-molding section consists of TPO or EPDM rubber, olefin system elasticity resin is desirable. As olefin system elasticity resin, elasticity polyethylene RENN, EVA resin (EVA), etc. can be illustrated.

[0013] "Solid particulate-like antifriction material" cannot be limited to a specific class, but can illustrate the antifriction material which consists of solid particulates, such as silicone resin, polyamide system resin, fluororesin, polycarbonate resin, a mica, molybdenum, and a calcium carbonate, and 1 chosen from these groups or 2 or more can be used for it.

[0014] Although especially the addition of solid particulate-like antifriction material is not limited, the appending rate of the solid particulate-like antifriction material to the AUW of the mold molding material after addition has 1 - 30 desirable % of the weight. Moreover, although especially the particle size of a solid particulate is not limited, its 0.1-50 micrometers are desirable.

[0015] The ten-point average of roughness height (Rz) of the front face of the die-forming section is set to 1-50 micrometers because the improvement effectiveness of sliding nature will become low if the ten-point average of roughness height is set to less than 1 micrometer, and appearance will worsen, if it exceeds 50 micrometers. The ten-point average of roughness height has still more desirable 10-30 micrometers. In addition, since two or more grains become cluster-like in many cases even if the particle size of a solid particulate is 0.1 micrometers (or 1 micrometer), the ten-point average of roughness height can be set to 1 micrometer (or 10 micrometers).

[0016] To TPE or elasticity resin, liquefied antifriction material can also be added further. Liquefied antifriction material is not limited to a specific class, but can illustrate silicone oil, such as dimethylpolysiloxane. The appending rate of the liquefied antifriction material to the AUW of the mold molding material after addition has 0.1 - 10 desirable % of the weight.

[0017] In addition, the "extrusion-molding section" has that desirable by which extrusion molding was carried out with TPE or rubber, and that [ its ] by which extrusion molding was carried out especially with TPO or EPDM rubber is desirable.

[0018]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 - drawing 3 show the operation gestalt which materialized the periphery edge of the door glass 2 which this invention is attached by the door sash 1 (refer to drawing 4) of an automobile, and goes up and down it to the glass run 10 which carries out a seal. This glass run 10 consists of two or more extrusion-molding sections 11 prolonged in the shape of an abbreviation straight line, and the die-forming section 21 of the letter of a curve (or sinusoid) which connects between the two extrusion-molding sections 11, the extrusion-molding section 11 is attached in the bay of the door sash 1, and the die-forming section 21 is attached in the corner section of the door sash 1. S is the boundary line (connection end face) of the extrusion-molding section 11 and the die-forming section 21.

[0019] The extrusion-molding section 11 (drawing 2) and the die-forming section 21 (drawing 3) are equipped with the channel section 14 and the two seal-lip sections 15 and 25 prolonged into 24 from the tip of the channel sections 14 and 24 which consist of fundi 12 and 22 and the two side-attachment-wall sections 13 and 23, and the both-sides walls 13 and 23. The extrusion-molding section 11 equips the front face of a fundus 12, and the front face of the seal-lip section 15 with the sliding material 17 coefficient of friction excelled [ material ] in abrasion resistance low further.

[0020] The channel section 14 and the seal-lip section 15 are TPO, and the sliding material 17 is TPO (or polyethylene resin), and it comes to carry out co-extrusion molding of the extrusion-molding section 11 to coincidence. Therefore, there can be few production processes and it can lower cost.

[0021] It comes to carry out die forming of the die-forming section 21 for TPO of an ingredient presentation as the channel section 24 and the seal-lip section 25 show to the operation gestalt column of the next table 1 in one. The polypropylene as a hard segment and ethylene propylene rubber as a soft segment are blended (or alloy), and carry out phase separation of this TPO in micro. Moreover, weight % combination of predetermined is done [ the calcium carbonate ] for silicone oil as a liquefied antifriction material as a solid particulate-like antifriction material, respectively. In addition, the TPO presentation of the die-forming section 61 of said

conventional example was shown in the column of the conventional example of Table 1 for the comparison.

[0022]

[Table 1]

材料	従来例(重量%)	実施形態(重量%)
ポリプロピレン(PP)	10～30	10～30
エチレンプロピレングム(EPR)	40～60	40～60
プロセスオイル等の添加物	20～30	10～20
固体粒子状減摩材(炭酸カルシウム)	--	1～10
液状減摩材(シリコンオイル)	--	0～5

[0023] The connection end face of the extrusion-molding section 11 is connected to this die-forming section 21 at the same time the die-forming section 21 will be formed by setting the connection edge of the two extrusion-molding sections 11 to a mold (illustration abbreviation), and injecting this TPO into the cavity of a mold (here injection molding), if it adds about die forming. Both Ryobe 11 and 21 consists of TPO, and since compatibility is high, is connected firmly.

[0024] Now, the periphery edge side of door glass 2 \*\*\*\*s in the front face of fundi 12 and 22, and periphery marginal both sides of door glass 2 \*\*\*\* in the front face of the seal-lip sections 15 and 25.

[0025] However, since the sliding material 17 coefficient of friction excelled [ material ] in abrasion resistance low is formed in the fundus 12 of the extrusion-molding section 11, and the seal-lip section 15, the outstanding sliding nature and endurance are demonstrated.

[0026] Moreover, in each surface section of the fundus 22 of the die-forming section 21, and the seal-lip section 25, the solid particulate-like antifriction material 27 added by TPO heaps up a TPO front face in micro, minute irregularity is made, and the surface ten-point average of roughness height (Rz) has become 10-30 micrometers so that it may expand to drawing 3 (b) and may be shown notionally. For this reason, while a touch area with door glass 2 decreases, frictional resistance falls and adhesion is prevented, in order that some solid particulate-like antifriction material 27 may appear in a front face and may lower frictional resistance directly, the outstanding sliding nature and endurance are demonstrated.

[0027] Furthermore, also when equipping with the die-forming section 21 into the door sash 1, since the outside section of a fundus 22 serves as minute irregularity, frictional resistance falls, and wearing nature is good.

[0028] In addition, this invention is not limited to said operation gestalt, in the range which does not deviate from the meaning of invention as follows, can be changed suitably and can also be materialized.

[0029] (1) Apply this invention to various weather strips other than a glass run (for example, weather strip which is attached in the door section, the roof side section, or the trunk section, and has the contact section with the other party member).

(2) Change suitably the class and appending rate of TPE, elasticity resin, solid particulate-like antifriction material, etc.

[0030]

[Effect of the Invention] The weather strip concerning this invention can raise the sliding nature and endurance of the die-forming section as explained in full detail above.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DESCRIPTION OF DRAWINGS**

---

**[Brief Description of the Drawings]**

**[Drawing 1]** It is the perspective view showing the glass run concerning the operation gestalt of this invention.

**[Drawing 2]** It is the II-II line sectional view of drawing 1 .

**[Drawing 3]** (a) is the III-III line sectional view of drawing 1 , and (b) is the partial expanded sectional view of (a).

**[Drawing 4]** It is the partial side elevation of the automobile which applies the glass run of drawing 1 .

**[Drawing 5]** It is the perspective view showing the glass run of the conventional example.

**[Drawing 6]** It is the VI-VI line sectional view of drawing 5 .

**[Drawing 7]** It is the VII-VII line sectional view of drawing 5 .

**[Description of Notations]**

1 Door Sash

2 Door Glass

10 Glass Run

11 Extrusion-Molding Section

12 Fundus

13 Side-Attachment-Wall Section

14 Channel Section

15 Seal-Lip Section

17 Sliding Material

21 Die-Forming Section

22 Fundus

23 Side-Attachment-Wall Section

24 Channel Section

25 Seal-Lip Section

27 Solid Particulate-like Antifriction Material

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

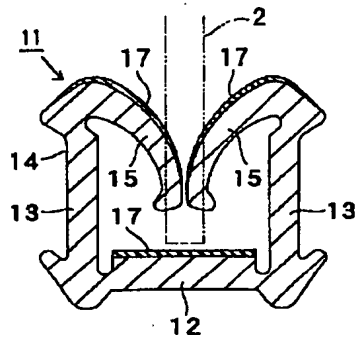
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

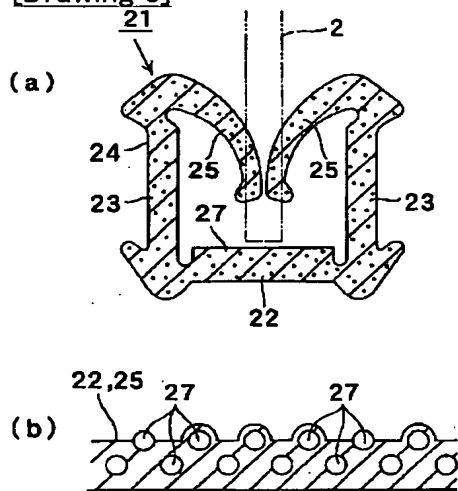
**DRAWINGS**

---

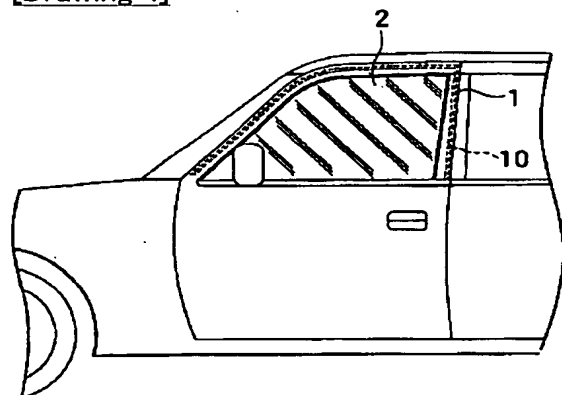
**[Drawing 2]**



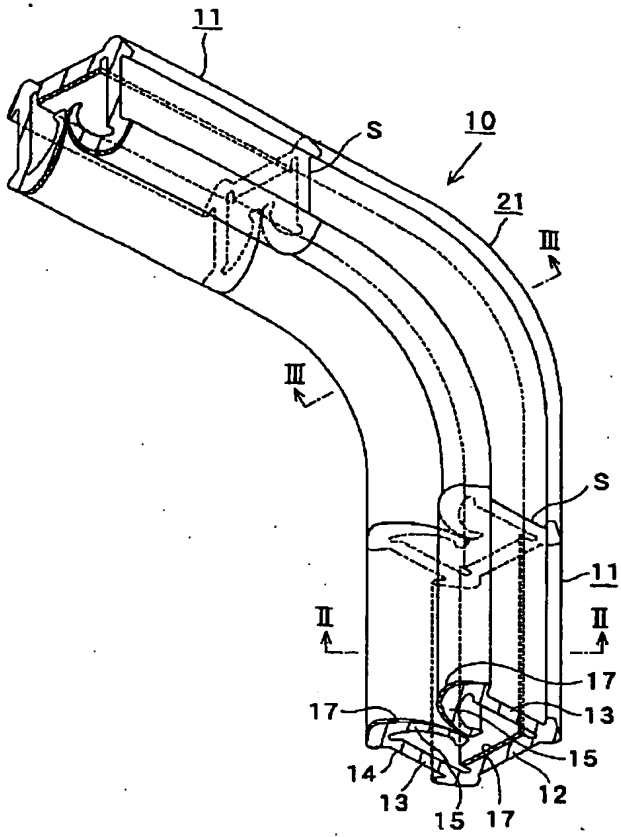
**[Drawing 3]**



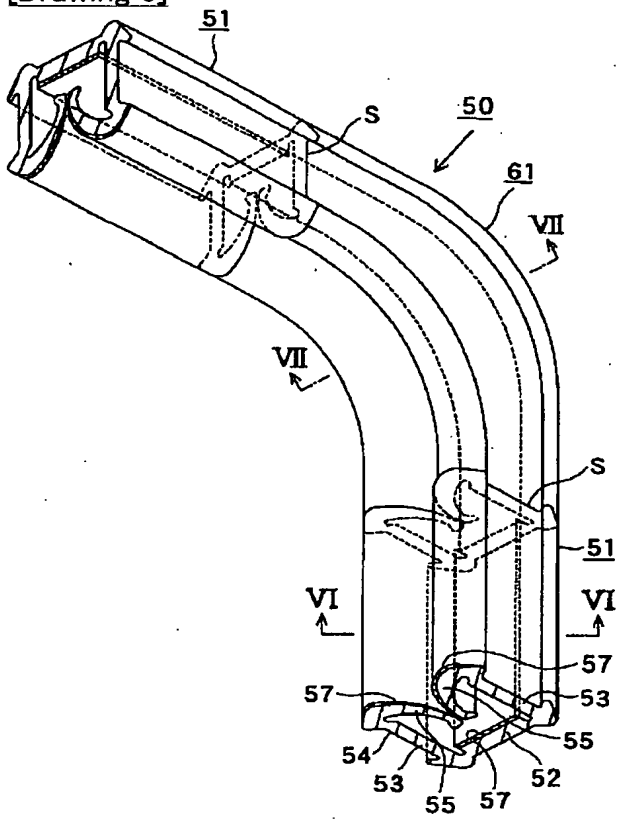
**[Drawing 4]**



**[Drawing 1]**

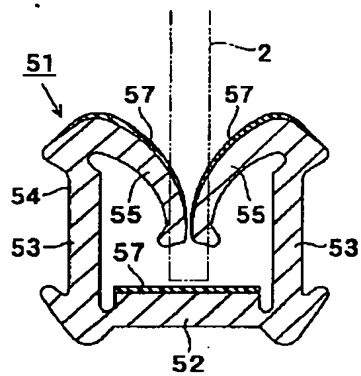


[Drawing 5]

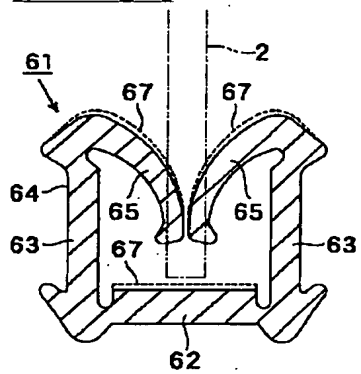


[Drawing 6]





[Drawing 7]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-52780  
(P 2 0 0 0 - 5 2 7 8 0 A)  
(43) 公開日 平成12年 2 月 22 日 (2000. 2. 22)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>  
B60J 10/04

識別記号

F I  
B60J 1/16

テーマコード (参考)  
D 3D127

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-233615

(22) 出願日 平成10年 8 月 4 日 (1998. 8. 4)

(71) 出願人 000241463  
豊田合成株式会社  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1  
番地  
(71) 出願人 000002093  
住友化学工業株式会社  
大阪府大阪市中央区北浜 4 丁目 5 番 33 号  
(72) 発明者 有竹 祐則  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1  
番地 豊田合成株式会社内  
(74) 代理人 100096116  
弁理士 松原 等

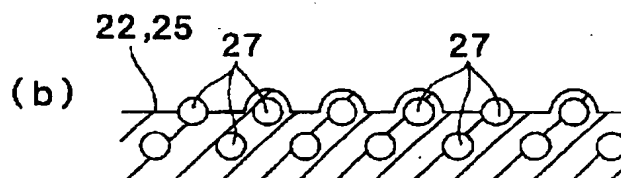
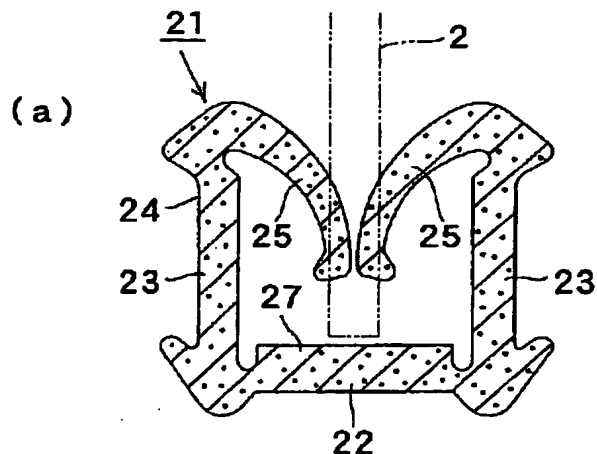
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ウエザストリップ

(57) 【要約】

【課題】 型成形部の摺動性と耐久性とを向上させることができるウエザストリップを提供する。

【解決手段】 ガラスランの型成形部 21 は、基底部 22 及び二つの側壁部 23 からなるチャンネル部 24 と、両側壁部 23 の先端からチャンネル部 24 内へ延びる二つのシールリップ部 25 とが、固体粒子状減摩材を添加した T P O で一体的に型成形されてなる。基底部 22 及びシールリップ部 25 の各表面部では、T P O に添加された固体粒子状減摩材 27 が T P O 表面をミクロ的に盛り上げて微小凹凸を作り、表面の十点平均粗さ (R z) が 10 ~ 30  $\mu$ m となっている。このため、ドアガラス 2 の摺接に対し、優れた摺動性と耐久性を発揮する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 押出成形部に接続される型成形部が固体粒子状減摩材を添加した熱可塑性エラストマー又は軟質樹脂で型成形されることにより、該型成形部の表面の十点平均粗さ(R<sub>z</sub>)が1~50μmとされたウエザストリップ。

【請求項2】 前記熱可塑性エラストマー又は軟質樹脂が、オレフィン系熱可塑性エラストマー又はオレフィン系軟質樹脂である請求項1記載のウエザストリップ。

【請求項3】 前記固体粒子状減摩材が、シリコン樹脂、ポリアミド系樹脂、フッ素系樹脂、ポリカーボネイト樹脂、雲母、モリブデン及び炭酸カルシウムの群から選ばれる一又は二以上である請求項1又は2記載のウエザストリップ。

【請求項4】 前記熱可塑性エラストマー又は軟質樹脂に、さらに液状減摩材を添加した請求項1、2又は3記載のウエザストリップ。

【請求項5】 前記押出成形部が、熱可塑性エラストマー又はゴムで押出成形されたものである請求項1、2、3又は4記載のウエザストリップ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車等に用いられるガラスラン、ドアウエザストリップ等のウエザストリップに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】図5~図7は、自動車のドアサッシュ1(図4参照)に取り付けられて、昇降するドアガラス2の外周縁部をシールする従来のガラスラン50を示している。このガラスラン50は、略直線状に延びる複数本の押出成形部51と、二本の押出成形部51の間を接続するための湾曲状(又は折曲状)の型成形部61とで構成され、押出成形部51はドアサッシュ1の直線部に取り付けられ、型成形部61はドアサッシュ1のコーナー部に取り付けられる。Sは押出成形部51と型成形部61との境界線(接続端面)である。

【0003】押出成形部51(図6)も型成形部61

(図7)も、基底部52、62及び二つの側壁部53、63からなるチャンネル部54、64と、両側壁部53、63の先端からチャンネル部54、64内へ延びる二つのシールリップ部55、65とを備えている。

【0004】近年、ゴムに対して成形上の優位性がある熱可塑性エラストマー(以下、TPEという。)が注目され、前記押出成形部51にも、オレフィン系TPE(以下、TPOという。)で押出成形されたものが採用されるようになった。このTPO製の押出成形部51を接続する型成形部61は、TPOとの相溶性(接着性)の高いTPO又はオレフィン系樹脂で型成形されている。

【0005】ところで、基底部52、62の表面にはド

アガラス2の外周縁端面が摺接し、シールリップ部55、65の表面にはドアガラス2の外周縁両面が摺接するため、いずれの表面も、摩擦抵抗を下げて摺動性を向上させるとともに、摩耗を防止して耐久性を向上させる必要がある。

【0006】そこで、押出成形部51については、図6に示すように、チャンネル部54とシールリップ部55とをTPOで一体的に押出成形する時に、基底部52の表面とシールリップ部55の表面とに摩擦係数が低く耐摩耗性に優れたポリエチレン樹脂等の摺動材57を共押出成形している。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、型成形部61については、図7に示すように、チャンネル部64とシールリップ部65とをTPO又はオレフィン系樹脂で一体的に型成形する時に、押出成形部51のような摺動材57を成形することが難しいため、摩耗対策としては、成形後に基底部62の表面とシールリップ部65の表面とにシリコンオイルやウレタン塗料等の液状摺動材67を塗布するしかなかった。しかし、液状摺動材67だけでは、初期の摺動性を向上させることはできても、使用に伴い次第に消失して摺動性が低下するため、上記摺動材57に比べて特に耐久性が劣っていた。

【0008】本発明の目的は、上記課題を解決し、型成形部の摺動性と耐久性とを向上させることができるウエザストリップを提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係るウエザストリップは、押出成形部に接続される型成形部が固体粒子状減摩材を添加したTPE又は軟質樹脂で型成形されることにより、該型成形部の表面の十点平均粗さ(R<sub>z</sub>)が1~50μmとされたことを特徴とするものである。なお、十点平均粗さはJIS B0651に準拠して測定した値である。

【0010】ここで、「型成形」は、特定の成形方法に限定されず、注型成形、圧縮成形、トランスファ成形、射出成形等を例示できる。

【0011】「TPE」は、特定の種類に限定されず、オレフィン系TPE(TPO)、スチレン系TPE(SBC)、ポリエステル系TPE(TPEE)等を例示できる。但し、押出成形部との相溶性の高いTPEが好ましく、例えば押出成形部がTPO又はEPDMゴムよりなる場合には、TPOが好ましい。

【0012】「軟質樹脂」は、特定の種類に限定されず、オレフィン系軟質樹脂、ポリウレタン樹脂(PU)等を例示できる。但し、押出成形部との相溶性の高い樹脂が好ましく、例えば押出成形部がTPO又はEPDMゴムよりなる場合には、オレフィン系軟質樹脂が好ましい。オレフィン系軟質樹脂としては、軟質ポリエチレン、エチレン酢酸ビニル樹脂(EVA)等を例示でき

る。

【0013】「固体粒子状減摩材」は、特定の種類に限定されず、シリコーン樹脂、ポリアミド系樹脂、フッ素系樹脂、ポリカーボネイト樹脂、雲母、モリブデン、炭酸カルシウム等の固体粒子よりなる減摩材を例示でき、これらの群から選ばれる一又は二以上を使用できる。

【0014】固体粒子状減摩材の添加量は、特に限定されないが、添加後の型成形材料の総重量に対する固体粒子状減摩材の添加率は1～30重量%が好ましい。また、固体粒子の粒径は、特に限定されないが、0.1～50 $\mu$ mが好ましい。

【0015】型成形部の表面の十点平均粗さ(R<sub>z</sub>)を1～50 $\mu$ mとするのは、十点平均粗さが1 $\mu$ m未満になると摺動性の向上効果が低くなり、50 $\mu$ mを超えると見栄えが悪くなるからである。十点平均粗さは10～30 $\mu$ mがさらに好ましい。なお、固体粒子の粒径が例えば0.1 $\mu$ m(又は1 $\mu$ m)であっても、複数粒がクラスタ状になることも多いので、十点平均粗さは例えば1 $\mu$ m(又は10 $\mu$ m)となりうる。

【0016】TPE又は軟質樹脂に、さらに液状減摩材を添加することもできる。液状減摩材は、特定の種類に限定されず、ジメチルポリシロキサン等のシリコーンオイルを例示できる。添加後の型成形材料の総重量に対する液状減摩材の添加率は、0.1～10重量%が好ましい。

【0017】なお、「押出成形部」は、TPE又はゴムで押出成形されたものが好ましく、特にTPO又はEPDMゴムで押出成形されたものが好ましい。

【0018】

【発明の実施の形態】図1～図3は、本発明を、自動車のドアサッシュ1(図4参照)に取り付けられて、昇降するドアガラス2の外周縁部をシールするガラスラン10に具体化した実施形態を示している。このガラスラン

10は、略直線状に延びる複数本の押出成形部11と、二本の押出成形部11の間を接続する湾曲状(又は折曲状)の型成形部21とで構成され、押出成形部11はドアサッシュ1の直線部に取り付けられ、型成形部21はドアサッシュ1のコーナー部に取り付けられる。Sは押出成形部11と型成形部21との境界線(接続端面)である。

【0019】押出成形部11(図2)も型成形部21(図3)も、基底部12、22及び二つの側壁部13、23からなるチャンネル部14、24と、両側壁部13、23の先端からチャンネル部14、24内へ延びる二つのシールリップ部15、25とを備えている。押出成形部11は、さらに基底部12の表面とシールリップ部15の表面とに摩擦係数が低く耐摩耗性に優れた摺動材17を備えている。

【0020】押出成形部11は、チャンネル部14とシールリップ部15とがTPOで、また、摺動材17がTPO(又はポリエチレン樹脂)で、同時に共押出成形されてなる。従って、製造工程数が少なく、コストを下げることができる。

【0021】型成形部21は、チャンネル部24とシールリップ部25とが、次の表1の実施形態欄に示すような材料組成のTPOで一体的に型成形されてなる。このTPOは、ハードセグメントとしてのポリプロピレンと、ソフトセグメントとしてのエチレンプロピレンゴムとが、ブレンド(又はアロイ)されてミクロ的に相分離したものである。また、固体粒子状減摩材として炭酸カルシウムが、液状減摩材としてシリコーンオイルが、それぞれ所定の重量%配合されている。なお、表1の従来例の欄には、比較のために前記従来例の型成形部61のTPO組成を示した。

【0022】

【表1】

材料	従来例(重量%)	実施形態(重量%)
ポリプロピレン(PP)	10～30	10～30
エチレンプロピレンゴム(EPR)	40～60	40～60
プロセスオイル等の添加物	20～30	10～20
固体粒子状減摩材(炭酸カルシウム)	—	1～10
液状減摩材(シリコーンオイル)	—	0～5

【0023】型成形について付言すると、型(図示略)に二本の押出成形部11の接続端部がセットされ、型のキャビティに該TPOが注入(ここでは射出成形)されることにより、型成形部21が形成されると同時に、該

型成形部21に押出成形部11の接続端面が接続されている。両部11、21は、共にTPOよりなり相溶性が高いため、強固に接続されている。

【0024】さて、基底部12、22の表面にはドアガ

ラス2の外周縁端面が摺接し、シールリップ部15、25の表面にはドアガラス2の外周縁両面が摺接する。

【0025】しかし、押出成形部11の基底部12及びシールリップ部15には、摩擦係数が低く耐摩耗性に優れた摺動材17が形成されているので、優れた摺動性と耐久性とを発揮する。

【0026】また、型成形部21の基底部22及びシールリップ部25の各表面部では、図3(b)に拡大して概念的に示すように、TPOに添加された固体粒子状減摩材27がTPO表面をミクロ的に盛り上げて微小凹凸を作り、表面の十点平均粗さ(Rz)が10~30μmとなっている。このため、ドアガラス2との接触面積が減少して摩擦抵抗が下がり、粘着が防止されるとともに、一部の固体粒子状減摩材27が表面に現れて直接的に摩擦抵抗を下げるため、優れた摺動性と耐久性とを発揮する。

【0027】さらに、型成形部21をドアサッシュ1内へ装着する場合にも、基底部22の外周部が微小凹凸となっているため摩擦抵抗が下がり、装着性が良い。

【0028】なお、本発明は前記実施形態に限定されるものではなく、例えば以下のように、発明の趣旨から逸脱しない範囲で適宜変更して具体化することもできる。

【0029】(1)本発明を、ガラスラン以外の各種ウエザストリップ(例えば、ドア部やルーフサイド部やトランク部に取り付けられ、相手側部材との接触部を有するウエザストリップ等)に適用すること。

(2)TPE、軟質樹脂、固体粒子状減摩材等の種類や添加率を適宜変更すること。

【0030】

【発明の効果】以上詳述した通り、本発明に係るウエザ

ストリップは、型成形部の摺動性と耐久性とを向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係るガラスランを示す斜視図である。

【図2】図1のII-II線断面図である。

【図3】(a)は図1のIII-III線断面図、(b)は(a)の部分拡大断面図である。

【図4】図1のガラスランを適用する自動車の部分側面図である。

【図5】従来例のガラスランを示す斜視図である。

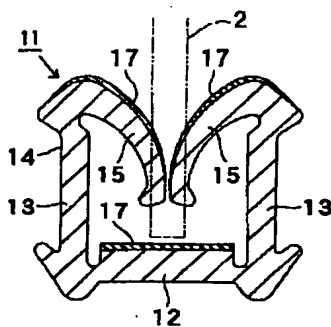
【図6】図5のVI-VI線断面図である。

【図7】図5のVII-VII線断面図である。

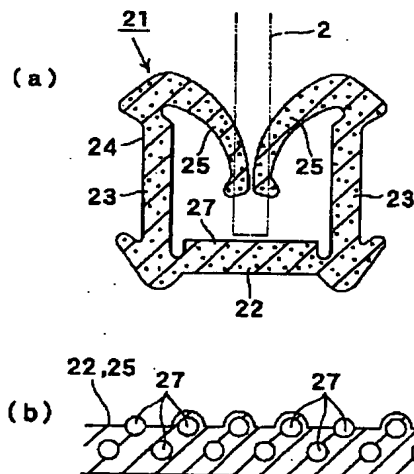
【符号の説明】

- 1 ドアサッシュ
- 2 ドアガラス
- 10 ガラスラン
- 11 押出成形部
- 12 基底部
- 13 側壁部
- 14 チャンネル部
- 15 シールリップ部
- 17 摺動材
- 21 型成形部
- 22 基底部
- 23 側壁部
- 24 チャンネル部
- 25 シールリップ部
- 27 固体粒子状減摩材

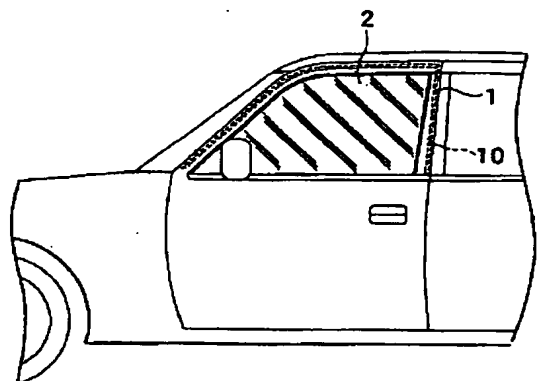
【図2】



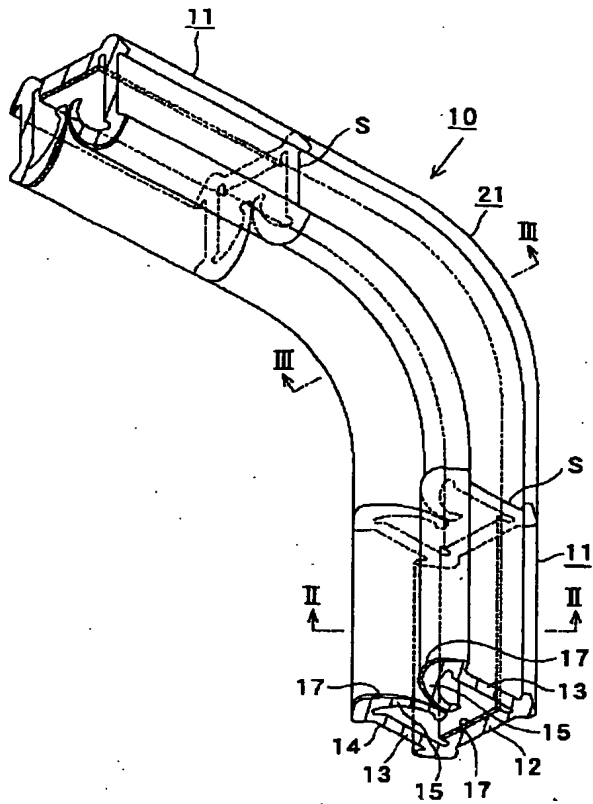
【図3】



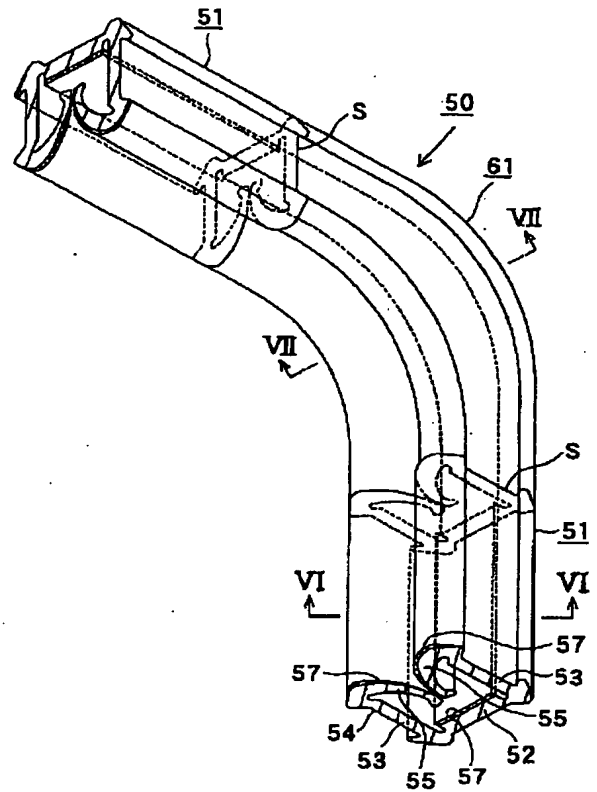
【図4】



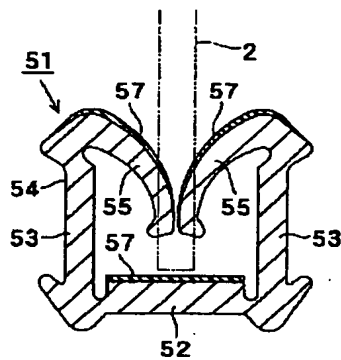
【図1】



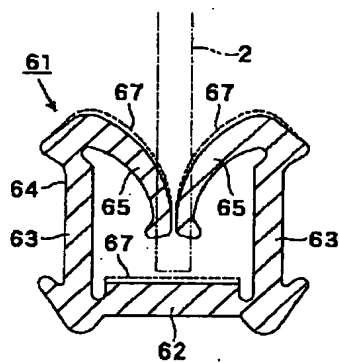
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 重松 広信  
千葉県市原市姉崎海岸5の1 住友化学工業株式会社内

(72)発明者 夏山 延博  
千葉県市原市姉崎海岸5の1 住友化学工業株式会社内

Fターム(参考) 3D127 AA15 CB05 DE03 DE09 DE12  
DE17 DE22 DE32 EE16 GG08  
GG09